

Megoldás. A domb tetején a szánkó $E_h = mgh \approx 300$ J helyzeti energiával rendelkezik (ennyivel nagyobb az energiája, mint a lejtő alján). Lecsúszás után a súrlódás fékező hatása miatt valahol megállt, a súrlódási erő munkája tehát éppen a kezdeti helyzeti energiával egyezik meg: $W_s = 300$ J.

Ha a szánkót visszahúzzuk a domb tetejére, a helyzeti energiáját megnöveljük 300 J-lal, továbbá ugyanannyi súrlódási munkát is kell végeznünk, mint amennyit a lecsúszásnál számoltunk (300 J). Összesen tehát

$$W = E_h + W_s = 600 \text{ J}$$

munka szükséges a szánkó visszahúzásához.

Megjegyzés. A megoldás során feltettük, hogy a domb egyenes lejtőnek tekinthető, az alja pedig egy elhanyagolható súrlódású sima ívben csatlakozik a vízszintes terephez. Ha ez nem így van, akkor a lecsúszáskor és a felhúzás során fellépő súrlódási munka nem feltétlenül egyezik meg egymással, illetve a lejtő alján számottevő energiavesztés lép fel.

Azt is feltételeztük, hogy a szánkót a talajjal párhuzamos erővel húzzuk, tehát a vízszintes talajon vízszintes erőt, a dombon pedig annak lejtésével párhuzamos irányú erőt fejtünk ki. Ha ez nem így történik, hanem a szánkó madzagja ferde, akkor a visszahúzás során a súrlódási erő munkája kisebb lesz, mint lecsúszáskor, és a munkavégzésünk 600 J-nál kevesebb (de 300 J-nál több) lesz.